

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

2

(11)Publication number : 08-329789

(43)Date of publication of application : 13.12.1996

(51)Int.Cl.

H01H 25/04

H01H 21/72

(21)Application number : 07-135366

(71)Applicant : AIWA CO LTD

(22)Date of filing : 01.06.1995

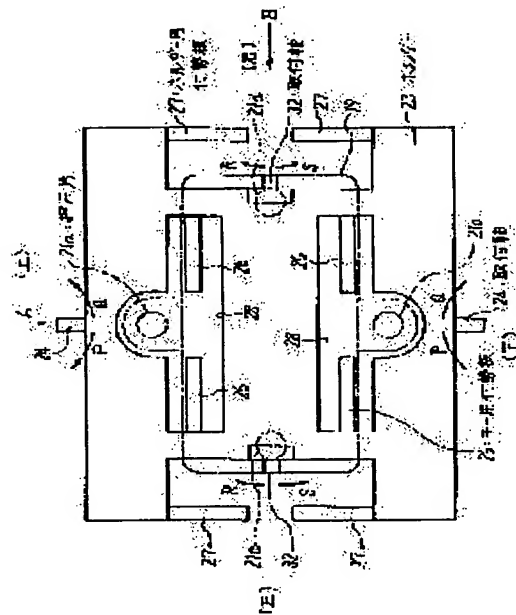
(72)Inventor : SAKIMURA TOSHITAKA

## (54) OPERATION KEY DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate sense of incompatibility with operation, and reduce assembly labor.

**CONSTITUTION:** An operation key 19 is formed in a vertically and bilaterally symmetrical shape, and plural operation parts are integrally arranged. A lower side holder 23 of the operation key 19 is also formed in a vertically and bilaterally symmetrical shape, and a key energizing plate 26 and a holder energizing plate 27 are arranged. When this operation key device is assembled, the holder 23 and the operation key 19 can be installed without discriminating the left and right or the upper and lower sides, and the installation work can be reduced. After it is assembled, for example, the operation key 19 is rotated by pressing it by a finger in the directions P, Q, R and S coincident with the moving direction of a cursor or the like, and a switch is turned on. Afterwards, when the finger is released, the operation key 19 returns up to a neutral position by energizing force of the key energizing plate 26 or the holder energizing plate 27.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 8 - 3 2 9 7 8 9

(43)公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int. Cl. <sup>8</sup>  
H01H 25/04  
21/72

識別記号 庁内整理番号

F I  
H01H 25/04  
21/72

### 技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-135366

(22)出願日 平成7年(1995)6月1日

(71)出願人 0 0 0 0 0 0 4 9 1  
アイワ株式会社  
東京都台東区池之端 1 丁目 2 番 1 1 号

(72)発明者 崎村 俊孝  
東京都台東区池之端 1 丁目 2 番 1 1 号 ア  
イワ株式会社内

(74)代理人 弁理士 山口 邦夫 (外 1 名)

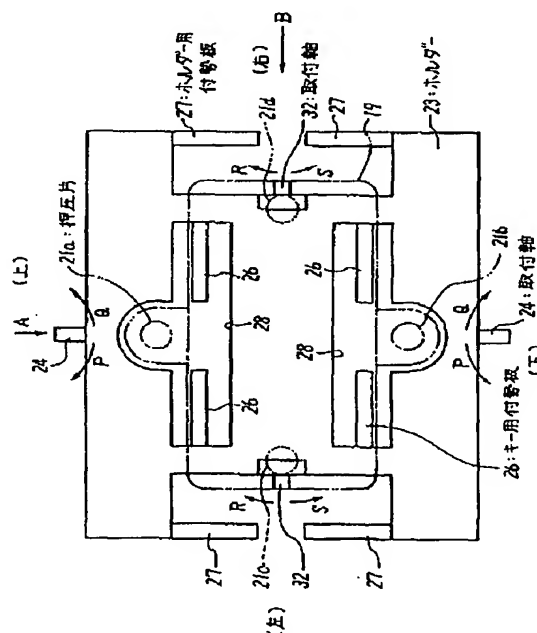
(54)【発明の名称】 操作キー装置

(57) 【要約】

【目的】操作上の違和感を解消すると共に、組立時の手間を軽減する。

【構成】操作キー１９は上下及び左右対称の形状であり、複数の操作部が一体的に設けられている。操作キー１９の下側のホルダー２３も上下及び左右対称の形状であり、キー用付勢板２６及びホルダー用付勢板２７が設けられている。この操作キー装置の組立時には、ホルダー２３及び操作キー１９の取付けを左右又は上下の区別なく取付けを行うことができ、取付作業の手間を軽減できる。また、組立後においては、例えばカーソル等の移動方向と一致した方向Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓに指で押圧して操作キー１９を回転させることによって、スイッチをオンにする。その後、指を離すと、キー用付勢板２６又はホルダー用付勢板２７の付勢力によって、操作キー１９は中立位置まで復帰する。

ホルダー 23の形状



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キャビネットに水平方向に回転可能に取り付けられた上下及び左右に対して対称な形状のホルダーと、

上記ホルダーに垂直方向に回転可能に取り付けられ、前方から押圧するための複数の操作部が一体的に設けられた上下及び左右に対して対称な形状の操作キーとを備え、

上記操作キー及び上記ホルダーを中立位置に付勢する付勢手段が上記ホルダーに設けられたことを特徴とする操作キー装置。

【請求項 2】 上記付勢手段は上記キャビネットに作用して上記ホルダーを中立位置に付勢する第 1 の付勢手段と、

上記操作キーに作用して上記操作キーを中立位置に付勢する第 2 の付勢手段とからなることを特徴とする請求項 1 記載の操作キー装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、操作キー装置に関する。詳しくは、単一の操作キーに複数の操作部を設けることによって、操作上の違和感を解消すると共に組立時の手間を軽減できる操作キー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 8 は上下左右の四方向表示のある操作キーを備えたオーディオシステムコンポの一例を示す要部模式図であり、図 8 において、1 はオーディオシステムコンポ、2 は CD 収納部、3 は表示部、4 は音量のボリューム、5 は点滅カーソルであり、本例では音域を示す。7 は共通操作ボタン部、8 はコントロールステージ部、9 はコントロールステージ部内の操作キーを示し、上下、左右の四方向にカーソル 5 を操作するために集約配置されたキーである。また 12 はカセット収納部である。

【0003】 このように構成されたオーディオシステムコンポ等では、上下左右四方向の操作を集約配置した操作キー 9 は従来、図 9 に示すように上下左右にそれぞれカーソルを移動させる 4 つの操作キー 9 a、9 b、9 c、9 d の外側周辺部が四角形のフレーム 10 に串フレーム 11 を介して一体成形により取り付けられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 図 9 に示したように構成される四方向操作キー 9 a ~ 9 d は操作時にそれぞれのキーが全て内側矢印方向へ回転するように押されることになる。このような内側への回転による操作はカーソルがキー表示と逆方向に移動するような感じを受ける。図 10 に示した操作キー 9 c を用いて説明するならば、本来この操作キー 9 c はカーソルを左へ移動させるためのキーであるが、このキー 9 c を押すと右辺し下がるのでカーソルが右へ移動するものになってしまう場合が

2

ある。

【0005】 また、複数の操作キー 9 a ~ 9 d を集約配置するため、各操作キー 9 a ~ 9 d の間に隙間が生じ、デザインの自由度が制限される。更に、フレーム 10 及び串フレーム 11 の成形が複雑で、加工費が増大するという問題があった。

【0006】 一方、各操作キー 9 a ~ 9 d を別個の部品として成形し、適宜な取付手段によってキャビネットに取り付けることによって、それらの回転方向をカーソルの移動方向に一致させることも可能である。しかし、この場合は部品点数が増大し、組立作業に手間がかかるという問題が発生する。

【0007】 そこで、本発明は上述したような課題を解決したものであって、単一の操作キーで複数の操作を行うことが可能であって、デザイン上の制約をなくし、加工費を低減させ、操作上の違和感を解消すると共に、組立時の手間を軽減することができる操作キー装置を提案するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決するため、本発明においては、キャビネットに水平方向に回転可能に取り付けられた上下及び左右に対して対称な形状のホルダーと、ホルダーに垂直方向に回転可能に取り付けられ、前方から押圧するための複数の操作部が一体的に設けられた上下及び左右に対して対称な形状の操作キーとを備え、操作キー及びホルダーを中立位置に付勢する付勢手段がホルダーに設けられたことを特徴とするものである。

【0009】

【作用】 本発明に係る操作キー装置においては、ホルダー及び操作キーはそれぞれ左右及び上下に対して対称な形状となっている。従って、操作キー装置の組立時にはキャビネットに対してホルダーの向きを逆にしても取り付けることが可能であり、ホルダーに対して操作キーの向きを逆にしても取り付けすることも可能である。

【0010】 また、組立後においては、ユーザが指で右側又は左側の操作部を押圧した場合、操作キー及びホルダーが一体となって水平方向に回転し、ホルダーに設けられた押圧片がタクトスイッチを動作させる。ユーザが指を離すと、付勢手段の付勢力によって操作キー及びホルダーが中立位置まで復帰する。また、上側又は下側の操作部を押圧した場合、操作キーのみが垂直方向に回転し、操作キーに設けられた押圧片がタクトスイッチを動作させる。指を離すと、付勢手段の付勢力によって操作キーが中立位置まで復帰する。

【0011】

【実施例】 続いて、本発明に係る操作キー装置の一実施例を図面を参照して詳細に説明する。

【0012】 図 1 は本発明に係る操作キー装置をオーディオシステムコンポに適用した例を示す要部構成図であ

50

る。同図に示すように本実施例の操作キー 19 は、例えばオーディオシステムコンポの表示部 3 の右下方にコントロールステージ部の一部として配置されている。操作キー 19 は、点滅するカーソル 5 を上下左右にそれぞれ移動させる 4 つの操作部 19 a, 19 b, 19 c, 19 d を一体的に備えた単一のキーである。

【0013】図 2 に示すように、操作キー 19 は矩形に成形されており、その上辺部、下辺部、左辺部及び右辺部の 4 方向にそれぞれ各操作部 19 a, 19 b, 19 c, 19 d が設けられている。また、各操作部 19 a, 19 b, 19 c, 19 d に該当するそれぞれの辺部の表面がなだらかに隆起され押し易いようになっている。また、キャビネット 18 に矩形の取付孔 20 が設けられ、ここに操作キー 19 が取り付けられている。なお、操作キー 19 と取付孔 20 との隙間は、各操作部 19 a, 19 b, 19 c, 19 d の操作時に干渉しないように適宜な間隔に設定されている。

【0014】図 3 は、図 2 のキャビネット 18 を取り除いた状態を表したものであり、操作キー 19 は二点鎖線で示されている。操作キー 19 の上部及び下部には後述するタクトスイッチ 44 a, 44 b (図 5) を押圧するための円柱状の押圧片 21 a, 21 b が後方に向けてそれぞれ突設されている。なお、この操作キー 19 は上下及び左右に対して対称形状となっている。

【0015】操作キー 19 の後側には、同図に実線で示すホルダー 23 が配置されている。このホルダー 23 の上部及び下部には円柱状の取付軸 24, 24 が突設されており、その後面には後述するタクトスイッチ 44 c, 44 d (図 4) を押圧するための円柱状の押圧片 21 c, 21 d が後方に向けて突設されている。また、ホルダー 23 には操作キー 19 の押圧片 21 a, 21 b を挿通させるための挿通孔 28, 28 が設けられ、更に操作キー 19 を中立位置に保持するための付勢手段、本例では 2 組のキー用付勢板 26 及び 2 組のホルダー用付勢板 27 が設けられている。

【0016】2 組のキー用付勢板 26 は、挿通孔 28, 28 の内側の縁から水平方向に突出し、それぞれ組をなす 2 個のキー用付勢板 26, 26 が対向するように配置されている。また、2 組のホルダー用付勢板 27 は、ホルダー 23 の左右の両端から垂直方向に突出し、それぞれ組をなす 2 個のホルダー用付勢板 27, 27 が対向するように配置されている。なお、このホルダー 23 は、上下及び左右に対して対称形状となっている。

【0017】図 4 に示すように、ホルダー 23 の前面側にはキー取付部 31, 31 が突設され、その先端には円柱状の取付軸 32, 32 が外側に向けて形成されている。一方、操作キー 19 の左右側面には、図 5 に示すキー取付板部 34 が突設されており、その先端寄りには軸孔 33 が設けられている。このキー取付板部 34 の軸孔 33 にホルダー 23 の取付軸 32 が挿入され、操作キー

19 がホルダー 23 に対して垂直方向、すなわち矢印 R, S 方向に回転自在に取り付けられている。なお、図 4 に示すように、キー取付板部 34 の先端から軸孔 33 まで傾斜したさそい溝部 35 が設けられ、取付軸 32 を軸孔 33 に挿入し易いようになっている。また、キャビネット 18 の後面側には取付孔 20 を挟んで左右対称となる位置に、板状の規制板 43, 43 が突設されている。

【0018】キー用付勢板 26, 26 は、それぞれ弾性変形が可能なように薄板状に形成され、前方に向けて傾斜して立ち上げられており、その先端が操作キー 19 の下面に当接している。従って、図 5 に示すように、ホルダー 23 に対して矢印 R, S 方向に回転自在に取り付けられている操作キー 19 は、上下に配置された 2 組のキー用付勢板 26, 26 の付勢力が作用することによって中立位置に保持されている。

【0019】キャビネット 18 の後面側には、取付孔 20 を挟んで上下対称となる位置に板状のホルダー用取付板部 42, 42 が突設されている。このホルダー用取付板部 42 の先端寄りには、ホルダー 23 の取付軸 24, 24 を挿入するための軸孔 42 a, 42 a が設けられている。また、ホルダー用取付板部 42, 42 の先端から軸孔 42 a, 42 a の間には、取付軸 24 を軸孔 42 a に挿入し易くするために傾斜したさそい溝部 42 b が設けられている。

【0020】このホルダー用取付板部 42, 42 の軸孔 42 a, 42 a にホルダー 23 の取付軸 24, 24 が挿入され、ホルダー 23 が図 4 に示すようにキャビネット 18 に対して水平方向、すなわち矢印 P, Q 方向に回転自在に取り付けられている。なお、このホルダー 23 の回転方向は、上述の操作キー 19 の回転方向と直交する方向であり、操作キー 19 はホルダー 23 に取り付けられているため、ホルダー 23 が回転するときは操作キー 19 も一体となって回転する。

【0021】また、図 5 に示すようにホルダー用付勢板 27, 27 はそれぞれ弾性変形が可能なように薄板状に形成され、傾斜して立ち上げられており、その先端がキャビネット 18 から突設された 2 点鎖線で示す規制板 43 に当接している。従って、図 4 に示すようにキャビネット 18 に対して矢印 P, Q 方向に回転自在に取り付けられているホルダー 23 は、左右に配された 2 組のホルダー用付勢板 27 の付勢力が規制板 43 に作用することによって中立位置に保持されている。

【0022】更に、図 4 及び図 5 に示すように、ホルダー 23 の後方にはプリント基板 45 が配置され、その前面側にはタクトスイッチ 44 a, 44 b, 44 c, 44 d が押圧片 21 a, 21 b, 21 c, 21 d に対応して取り付けられている。この押圧片 21 a, 21 b, 21 c, 21 d の先端とタクトスイッチ 44 a, 44 b, 44 c, 44 d との間はあらかじめ所定間隔に設定されて

いる。また、操作キー 1 9 の表面は、キャビネット 1 8 の表面と一致するように配置され、外観上の統一が図られている。

【 0 0 2 3 】なお、上述したようにホルダー 2 3 及び操作キー 1 9 はそれぞれ左右及び上下に対して対称形状となっており、ホルダー用取付板部 4 2、4 2 及び規制板 4 3、4 3 は、取付孔 2 0 を挟んでそれぞれ上下及び左右に対称な位置に配置されているので、ホルダー 2 3 を向きを逆にしても取り付けことができ、また同様に操作キー 1 9 を向きを逆にしても取り付けることができる。

【 0 0 2 4 】以上のように構成された操作キー装置について、以下その動作について説明する。図 6 に示すように、例えばユーザが指で操作部 1 9 d を押圧した場合、取付軸 2 4 を中心として操作キー 1 9 及びホルダー 2 3 が一体となって矢印 Q 方向に回転し、押圧片 2 1 d がタクトスイッチ 4 4 d を押圧してこれを動作させる。このとき、左側のホルダー用付勢板 2 7 が規制板 4 3 に押し付けられて弾性変形させられている。従って、ユーザが指を離すとホルダー用付勢板 2 7 の復元力が作用し、操作キー 1 9 及びホルダー 2 3 は中立位置まで復帰し、押圧片 2 1 d がタクトスイッチ 4 4 d から離れる。同様に、操作部 1 9 c が押圧された場合、同様に操作キー 1 9 及びホルダー 2 3 が一体となって矢印 P 方向に回転し、押圧片 2 1 c によりタクトスイッチ 4 4 c が動作する。

【 0 0 2 5 】また、図 7 に示すように、例えばユーザが指で操作部 1 9 b を押圧した場合、取付軸 3 2 を中心として操作キー 1 9 のみが矢印 S 方向に回転し、押圧片 2 1 b がタクトスイッチ 4 4 b を押圧してこれを動作させる。なお、この回転動作は操作キー 1 9 の取付軸 3 2 を中心としたものであるため、上述の操作部 1 9 c、1 9 d を押圧した場合と異なりホルダー 2 3 は回転しない。このとき、操作キー 1 9 の下端部が押し付けられて下側のキー用付勢板 2 6 が弾性変形させられている。従って、ユーザが指を離すとキー用付勢板 2 6 の復元力が作用し、操作キー 1 9 は中立位置まで復帰し、押圧片 2 1 b がタクトスイッチ 4 4 b から離れる。同様に、操作部 1 9 a が押圧された場合、操作キー 1 9 が矢印 R 方向に回転し、押圧片 2 1 a によりタクトスイッチ 4 4 a が動作する。

【 0 0 2 6 】以上述べたように、本発明に係る操作キー装置では、単一の操作キーで複数の操作を行うことが可能である。例えば、図 1 に示したカーソル 5 を左側に移動させて低音域側を選択する場合、図 2 に示した操作部 1 9 c を矢印 P 方向に押す。同様にカーソル 5 を右側に移動させて高音域側が選択する場合は、操作部 1 9 d を矢印 Q 方向に押す。同様にカーソル 5 を上側に移動させて音域を強調する場合は、操作部 1 9 a を矢印 R 方向に押す。同様にカーソル 5 を下側に移動させて一旦強調さ

れた音を抑える場合は、操作部 1 9 b を矢印 S 方向に押す。このように本実施例ではカーソル移動方向と一致した方向に操作部 1 9 a ~ 1 9 d を回転させることによってスイッチをオンさせることができるので、操作上の違和感が解消される。

【 0 0 2 7 】また、図 2 に示すように操作キー 1 9 に各操作部 1 9 a、1 9 b、1 9 c、1 9 d が設けられているため、各操作部 1 9 a、1 9 b、1 9 c、1 9 d の間に隙間が生じないのでデザイン上の自由度が増すと共に、従来のように複雑な加工が不要であるので原価を低減することができる。

【 0 0 2 8 】更に、ホルダー 2 3 及び操作キー 1 9 は、それぞれ左右及び上下に対して対称形状となっているので、組立時においてこれらの部品を左右又は上下の区別なく取付けを行うことができ、組立作業の手間を軽減できる。

【 0 0 2 9 】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、キャビネットに水平方向に回転可能に取り付けられた上下及び左右に対して対称な形状のホルダーと、ホルダーに垂直方向に回転可能に取り付けられ、前方から押圧するための複数の操作部が一体的に設けられた上下及び左右に対して対称な形状の操作キーとを備え、操作キー及びホルダーを中立位置に付勢する付勢手段がホルダーに設けられたものである。

【 0 0 3 0 】従って、単一の操作キーで複数の操作を行うことが可能であるので、デザイン上の自由度が増し、複雑な加工が不要で加工費を低減させることが可能である。更に、カーソルの移動方向に対応する方向に操作キーを回転させることができるので、操作上の違和感を解消することが可能になる。また、ホルダー及び操作キーがそれぞれ左右及び上下対称な形状となっているので、組立時にこれらの部品を左右又は上下の区別なく取り付けることができ、組立作業の手間を軽減することができる等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る操作キー装置と表示部を示すオーディオシステムコンポの要部構成図である。

【図 2】操作キー 1 9 の形状を示す正面図である。

【図 3】ホルダー 2 3 の形状を示す正面図である。

【図 4】図 3 の A 矢視図である。

【図 5】図 3 の B 矢視図である。

【図 6】操作部 1 9 d が押圧された場合を示す断面図である。

【図 7】操作部 1 9 b が押圧された場合を示す断面図である。

【図 8】カーソル操作キーを備えたオーディオシステムコンポの一例を示す要部模式図である。

【図 9】従来の操作キー装置を説明するための図である。

【図 10】従来の操作キーの回転方向を示す図である。

【符号の説明】

- 1 オーディオシステムコンボ  
2 CD収納部  
3 表示部  
4 ボリューム  
5 カーソル  
7 共通操作ボタン部  
8 コントロールステージ部  
9, 9 a, 9 b, 9 c, 9 d, 19 操作キー

18 キャビネット

19 a, 19 b, 19 c, 19 d 操作部

20 取付孔

21 a, 21 b, 21 c, 21 d 押圧片

24, 32 取付軸

26 キー用付勢板

27 ホルダー用付勢

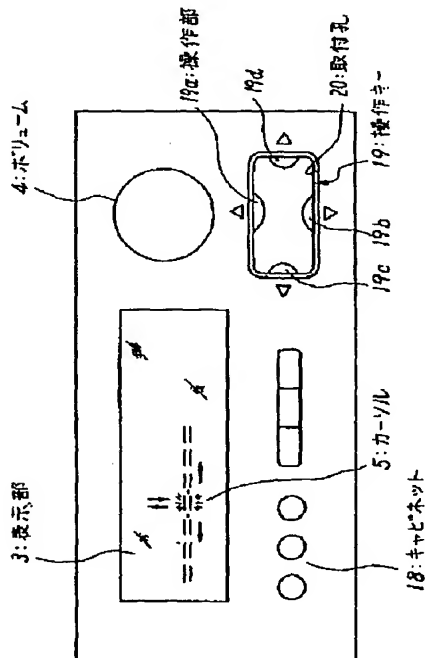
42 ホルダー用取付板部

43 規制板

10 44 a, 44 b, 44 c, 44 d タクトスイッチ

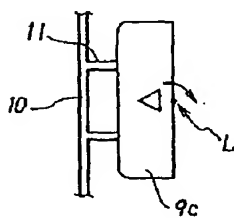
【図 1】

本発明に係る操作キー配置と表示部を示すオーディオシステムコンボの要部構成図



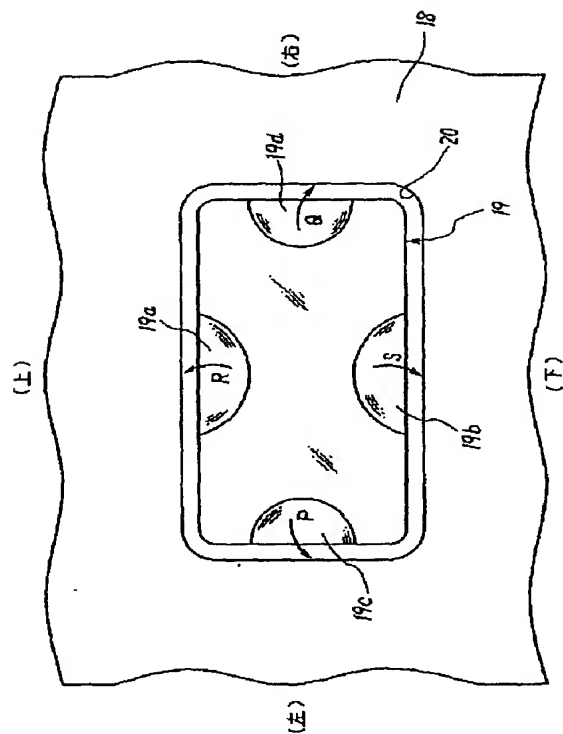
【図 10】

従来の操作キーの回転方向を示す図



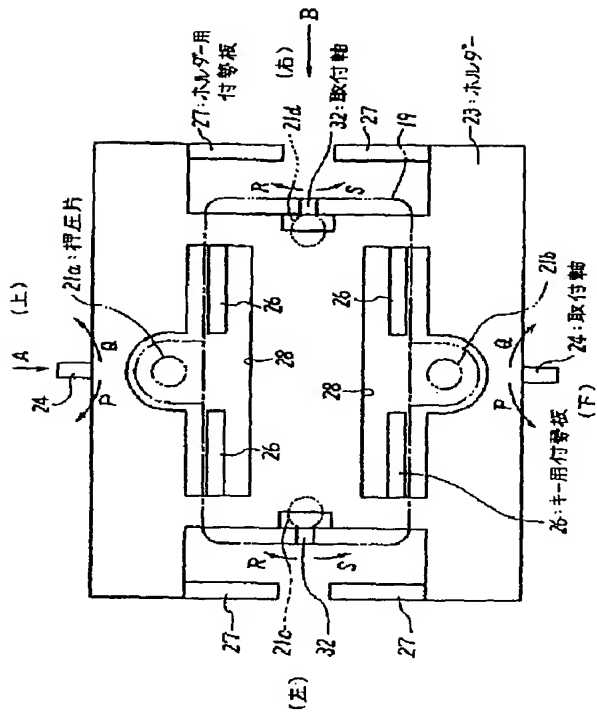
【図 2】

操作キー 19 の形状



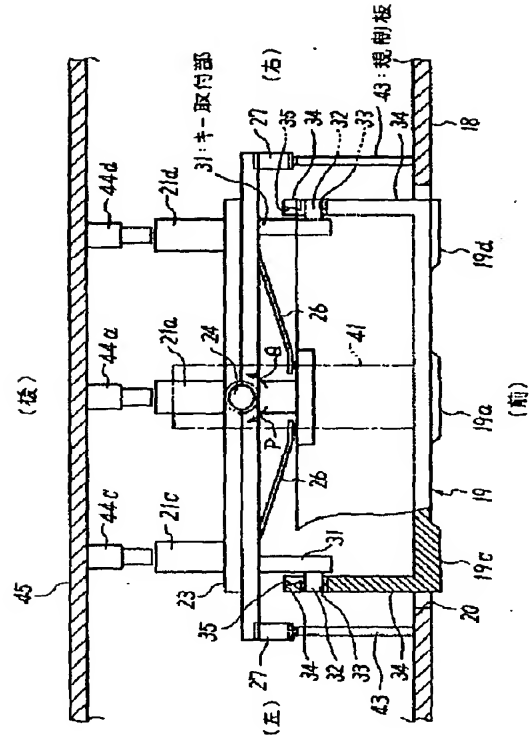
【図 3】

ホルダ 23 の形状



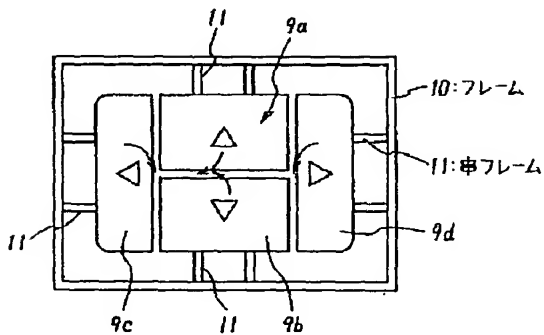
【図 4】

図 3 の A 矢視図



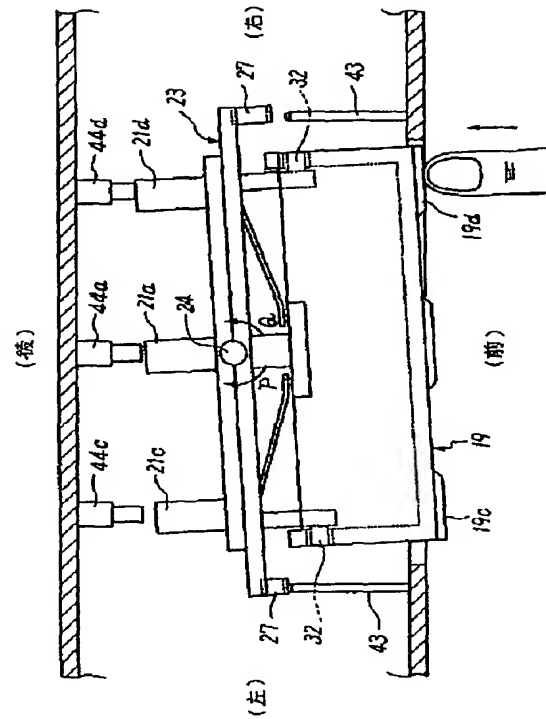
【図 9】

従来のカーソル表示の操作キー装置を説明するための図



【図 6】

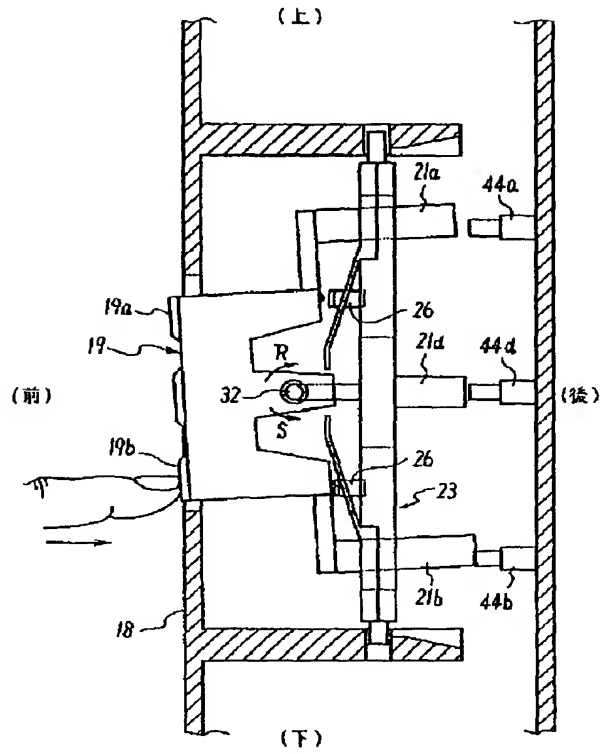
操作部19dが押圧された場合





【図 7】

操作部 19b が押圧された場合



【図 8】

カーソル操作キーを備えたオーディオシステムコンボの一例を示す要部模式図

